

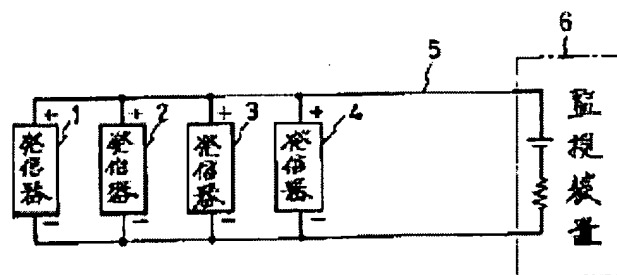
**MEASURING DEVICE**

**Patent number:** JP5159191  
**Publication date:** 1993-06-25  
**Inventor:** MIYAZAWA TAKAHARU  
**Applicant:** YAMATAKE HONEYWELL CO LTD  
**Classification:**  
- international: **G08C15/06; G08C15/00; (IPC1-7): G08C15/06**  
- european:  
**Application number:** JP19910341788 19911202  
**Priority number(s):** JP19910341788 19911202

**Report a data error here**

**Abstract of JP5159191**

**PURPOSE:**To enable an economical and accurate measurement by transmitting correcting signals from a sub-oscillator to the same transmission line with a main oscillator in the timing not to collide with the output of the main oscillator. **CONSTITUTION:**This device is provided with a main oscillator 1 detecting the physical amount of the object to be and transmitting it in the prescribed cycle, sub-oscillators 2 to 4 detecting the physical amount to correct the measurement value decided by the environment condition where the main oscillator 1 is placed and transmitting the physical amount detected in the timing not to collide with the signals transmitted from the main oscillator 1, a transmission line 5 sending signals from each oscillator 1 to 4, and a monitoring device 6 detecting signals sent through the transmission line 5. The detection output of the sub-oscillators 2 to 4 is sent to the same transmission line 5 as the main oscillator 1 so as not to be collided with the repetitive cycle of the main oscillator 1. Thus, the measurement data and the correcting data can be sent by the same transmission line 5 by installing the sub-oscillators 2 to 4 as needed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 1 5 9 1 9 1

(43) 公開日 平成5年 (1993) 6月25日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>  
G 0 8 C 15/06

識別記号 庁内整理番号  
G 6964- 2 F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-341788

(22) 出願日 平成3年 (1991) 12月2日

(71) 出願人 000006666

山武ハネウエル株式会社

東京都渋谷区渋谷2丁目12番19号

(72) 発明者 宮沢 敬治

東京都大田区西六郷四丁目28番1号 山武

ハネウエル株式会社蒲田工場内

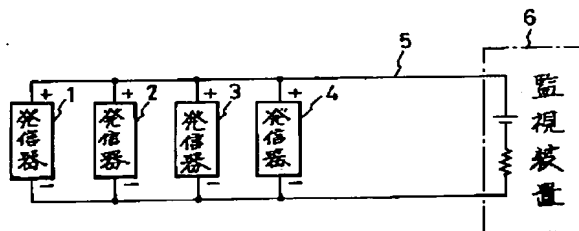
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 測定装置

(57) 【要約】

【目的】 経済性良く信頼性高い測定を行える装置を提供する

【構成】 主発信器 1 の繰り返し周期と衝突しないように副発信器 2 から 4 の検出出力を主発信器 1 と同一の伝送路 5 に送出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 測定対象の物理量が伝送路によって伝送されると共にその測定対象が置かれている環境条件によって検出した値を補正して真値を求める必要のある測定装置において測定対象の物理量を所定のタイミングで伝送路に送出する主発信器と、

前記主発信器の置かれている環境条件によって決まる測定値補正用の物理量を検出して主発信器から送出される信号と衝突しないタイミングで検出した物理量を送出する副発信器とを備えたことを特徴とする測定装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プロセス制御装置等に用いられ、環境条件によって測定値の補正を必要とする測定装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、プロセス制御装置は現場に設けられたセンサで検出した物理量を電気信号に変換して、それを2線式伝送路で監視装置の設けられている箇所まで伝送して測定を行っている。この場合、この場合、測定対象が例えばオリフィスを用いた差圧式の流量計であるような場合、測定結果だけでは質量流量が得られず、その流体の温度および圧力のデータによって補正を行わねばならない。このため従来は温度データおよび圧力データも同時に測定し、それぞれ別個に用意した伝送路によって監視装置までデータを送り、監視装置側で補正演算をしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら補正データのために専用の伝送路を設けることは非常に経済性を悪くし、また設備導入当初は差圧流量測定のみを行い、高精度の測定が必要となったときに補正用の発信器を設置しようとしても、その時に伝送路まで増設することは容易ではなく、段階的な改良を行いにくいという課題を有していた。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するために本発明は、測定対象の物理量を所定のタイミングで伝送路に送出する主発信器と、主発信器の置かれている環境条件によって決まる測定値補正用の物理量を検出して主発信器から送出される信号と衝突しないタイミングで検出した物理量を送出する副発信器とを設けたものである。

## 【0005】

【作用】主発信器のデータが送出されていないタイミングに副発信器のデータが送られるので、一つの伝送路を両方のデータに共用できる。

## 【0006】

【実施例】図1は本発明の一実施例を示す回路図である。図1において1は測定対象の物理量を検出しそれを

所定の周期で送出する主発信器、2から4は主発信器1の置かれている環境条件によって決まる測定値補正用の物理量を検出して主発信器1から送出される信号と衝突しないタイミングで検出した物理量を送出する副発信器、5は各発信器からの信号を伝送する伝送路、6は伝送路5を介して伝送されてきた信号を検出する監視装置である。

【0007】各発信器は他の発信器の出力を電圧変化として受信することができるようになっている。また、それぞれの発信器は特定のアドレスを持っており、信号を出力するときはアドレスとデータをペアで出力するようになっている。そのアドレスは0から始まりNで終わるように各発信器に割り当てられており、主発信器1には0のアドレスが割り当てられるようになっている。そして、例えばアドレスBの発信器が出力した後は、そのアドレスよりも一つアドレスの多いアドレスCの発信器が一定時間 $t_1$ 後に出力するように設定されている。ただし、アドレスNの発信器の後はアドレス0の主発信器1が出力するようになっている。

【0008】前述のアドレスBの発信器よりも例えばアドレスが2つ多いアドレスDの発信器はアドレスBの発信器が出力後、一定時間 $t_2$ 内にアドレスCの発信器が出力しない時、一定時間 $t_3$ 内にアドレスCの発信器が出力しないとき出力を送出するようになっている。同様にアドレスEの発信器はアドレスBが出力後、一定時間 $t_3$ 内にアドレスC、Dの発信器が出力しないとき出力を送出するようになっている。ただし $t_3 > t_2$ となるように設定されている。このようにすることによって全てのアドレスに対応する発信器がなくても動作可能になる。

【0009】以上のことを図解したものが図2である。図2において(a)はアドレス0、(b)はアドレス1、(c)はアドレス2。(d)はアドレス3の発信器出力タイミングを示しており、最初の周期はアドレス0からアドレス3まで全ての発信器が信号を送出しているが、次の周期はアドレス1、2の発信器が信号を送出していない状態を示している。

【0010】また、最後のアドレス（この例ではアドレス3）からアドレス0に戻るときは通常の信号間隔よりも十分長い間隔の値にアドレス0に戻るようになっているので、発信器を増設するときはこの部分（図2に記号 $t_4$ で示した部分）に信号を送出するようにすれば良い。図2(d)の信号は増設されたもので、期間 $t_4$ の部分に挿入されている。

【0011】このように構成した発信器は必要に応じて副発信器を取り付けることによって同一の伝送路で測定データと補正用データを伝送することができるので、監視装置6では送られてきたデータに基づいて補正演算を行えば良い。また、この補正演算は監視装置6で行わず、複数設けた発信器のいずれか一つで行っても良い。

また、本願は補正演算に限らず、同じ種類の発信器を接続し、演算器で平均を出力したり、2アウト・オブ3

(2 out of 3)を行ったり、タンクの液位や界面測定を行うのに、タンク内の温度、圧力を測定して、密度補正を行うことにも使用できる。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように本発明は主発信器の出力と衝突しないタイミングによって副発信器から補正用の信号を主発信器と同一伝送路に送出するようにしたので、経済性良く高精度の測定が行えるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

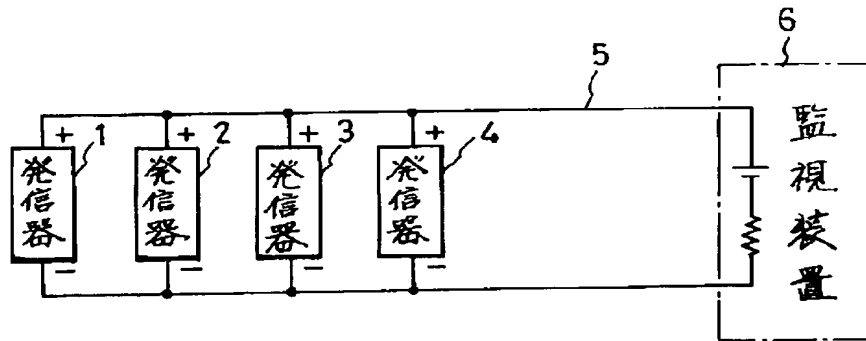
【図1】本発明の一実施例を示すブロック図

【図2】信号伝送タイミングを説明するタイムチャート

【符号の説明】

- 1 発信器
- 2 発信器
- 3 発信器
- 4 発信器
- 5 伝送路
- 6 監視装置

【図1】



【図2】

